https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Abdullayev Axrorbek Anvarjon o‘g‘li
Namangan davlat universiteti, O‘qituvchi
Email: axrorbekanvarugli@gmail.com

TALABALAR BILIM VA KO‘NIKMALARINI BAHOLASHNING INTELLEKTUAL TIZIMINI ISHLAB CHIQISH VA JORIY ETISH (SUN’IY INTELLEKT VA NEYRONTO‘RLI TEXNOLOGIYALAR FANI MISOLIDA)

Annotatsiya: Mazkur tadqiqot ishida “Sun’iy intellekt va neyronto‘rli texnologiyalar” fanidan talabalar bilim va ko‘nikmalarini baholash jarayonida intellektual tizimlardan foydalanishning nazariy hamda amaliy jihatlari yoritilgan. Tadqiqot davomida sun’iy intellekt asosida avtomatlashtirilgan baholash tizimining ta’lim jarayoni samaradorligiga ta’siri o‘rganilib, tajriba va nazorat guruhlari o‘rtasida statistik tahlil va solishtirish ishlari amalga oshirildi. Olingan natijalar intellektual tizim asosida tashkil etilgan baholash jarayoni talabalarning bilimlarni o‘zlashtirish darajasini oshirishini, baholashning obyektivligi va shaffofligini ta’minlashini hamda o‘qituvchi faoliyatini optimallashtirishga xizmat qilishini ko‘rsatdi.

Kalit so‘zlar: sun’iy intellekt, intellektual tizim, avtomatlashtirilgan baholash, ta’lim texnologiyalari, neyronto‘rli texnologiyalar, talabalarning bilim va ko‘nikmalari, adaptiv ta’lim, raqamli ta’lim.

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ (НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И НЕЙРОСЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»)

Абдуллаев Ахрорбек
Наманганский государственный университет, Преподаватель
Email: axrorbekanvarugli@gmail.com

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Аннотация: В данной исследовательской работе освещены теоретические и практические аспекты использования интеллектуальных систем для оценки знаний и навыков студентов по дисциплине «Искусственный интеллект и нейронные технологии». В ходе исследования изучено влияние автоматизированной системы оценки на основе искусственного интеллекта на эффективность образовательного процесса, проведен статистический анализ и сравнение между экспериментальной и контрольной группами. Полученные результаты показывают, что процесс оценки на основе интеллектуальной системы повышает уровень усвоения знаний студентами, обеспечивает объективность и прозрачность оценки, а также оптимизирует деятельность преподавателя

Ключевые слова: искусственный интеллект, интеллектуальная система, автоматизированная оценка, образовательные технологии, нейронные технологии, знания и навыки студентов, адаптивное обучение, цифровое образование.

DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF AN INTELLIGENT SYSTEM FOR ASSESSING STUDENTS' KNOWLEDGE AND SKILLS

(USING THE EXAMPLE OF THE DISCIPLINE "ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND NEURAL NETWORK TECHNOLOGIES")

Abdullayev Akhrorbek
Namangan State University, Lecturer
Email: axrorbekanvarugli@gmail.com

Abstract : This research paper explores the theoretical and practical aspects of utilizing intelligent tutoring systems for assessing students' knowledge and skills in the "Artificial Intelligence and Neural Network Technologies" course. The study examines the impact of an AI-based automated assessment system on the efficiency of the educational process, involving statistical analysis and

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

comparisons between experimental and control groups. The findings indicate that assessment based on intelligent systems enhances students' knowledge acquisition levels, ensures objectivity and transparency in evaluation, and optimizes the instructor's workload.

Keywords: artificial intelligence, intelligent tutoring system, automated assessment, educational technologies, neural network technologies, student knowledge and skills, adaptive learning, digital education.

KIRISH

Bugungi kunda raqamli transformatsiya jarayonlari global miqyosda jadal sur’atlarda rivojlanib, jamiyat hayotining barcha sohalariga katta e‘tibor qaratilmoqda. Ayniqsa, sun’iy intellekt texnologiyalari insoniyat faoliyatining deyarli barcha yo‘nalishlarida muhim o‘rin egallab, ta’lim, sog‘liqni saqlash, sanoat va boshqaruv tizimlarini takomillashtirish alohida ahamiyat kasb etmoqda. Sun’iy intellekt inson aql-zakovati, bilimlarni shakllantirish va ulardan samarali foydalanish jarayonlarini modellashtirishga qaratilgan ilg‘or texnologik yondashuv sifatida alohida ahamiyat kasb etmoqda.[1]

Dastlab sun’iy intellekt tushunchasi fan va falsafa doirasida inson tafakkurining mohiyatini o‘rganish hamda bilimlarni qayta ishlash jarayonlarini modellashtirishga qaratilgan tadqiqotlar bilan bog‘liq holda rivojlangan. Bugungi kunda esa ushbu texnologiyalar ta’lim sohasida ham keng qo‘llanilmoqda va raqamli ta’lim muhitini shakllantirishda muhim omilga aylanmoqda. Xususan, talabalar bilim va ko‘nikmalarini intellektual tizimlar asosida baholash an’anaviy baholash usullariga nisbatan obyektivlik, shaffoflik va individuallashtirish imkoniyatlarini ta’minlovchi zamonaviy yondashuv sifatida namoyon bo‘lmoqda.

ADABIYOTLAR TAXLILI

O‘zbekiston Respublikasida oliy ta’lim tizimini rivojlantirish bo‘yicha qabul qilingan “O‘zbekiston – 2030” strategiyasi hamda Oliy ta’limni 2030-yilgacha

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

rivojlantirish konsepsiyasida raqamli texnologiyalarni ta’lim jarayoniga keng joriy etish, raqobatbardosh kadrlar tayyorlash va innovatsion ta’lim usullarini qo‘llash ustuvor vazifalar sifatida belgilangan.[2] Mazkur normativ-huquqiy hujjatlarda raqamli ta’lim muhitini shakllantirish, ta’lim jarayonini avtomatlashtirish va baholash tizimlarini takomillashtirish masalalariga alohida e’tibor qaratilgan. Ushbu jarayonda sun’iy intellekt asosida yaratilgan intellektual tizimlar oliy ta’lim muassasalarida talabalar bilim va ko‘nikmalarini baholash jarayonini samarali tashkil etishning muhim vositasi sifatida namoyon bo‘lmoqda.

Sun’iy intellekt elementlariga asoslangan o‘qitish va baholash tizimlarini joriy etish masalalari xorijiy va mahalliy tadqiqotchilar tomonidan keng o‘rganilgan. Xususan, A.A. Shiroxix tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqotlarda sun’iy intellekt elementlari asosida yaratilgan uslubiy o‘qitish tizimi yordamida informatika o‘qituvchilarining dars jarayonini tashkil etish masalalari tahlil qilingan. Tadqiqot davomida o‘qituvchilarning darslarga tayyorgarlik darajasini oshirishda metodik, fundamental va tizimli yondashuvlar asosida tajribalar o‘tkazilib, amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan. Ushbu tadqiqot natijalari sun’iy intellektga asoslangan tizimlarning ta’lim jarayonini takomillashtirishdagi samaradorligini tasdiqlaydi.[3.5]

Shuningdek, ilmiy adabiyotlarda sun’iy intellekt asosidagi baholash tizimlari talabalar bilimlarini obyektiv va shaffof baholash, inson omili bilan bog‘liq subyektivlikni kamaytirish hamda ta’lim jarayonini individuallashtirish imkonini berishi ta’kidlanadi. Biroq mavjud tadqiqotlarning aksariyatida baholash jarayonining adaptivligi, ko‘p mezonli tahlili va real fan misolida joriy etish mexanizmlari yetarli darajada yoritilmagan.

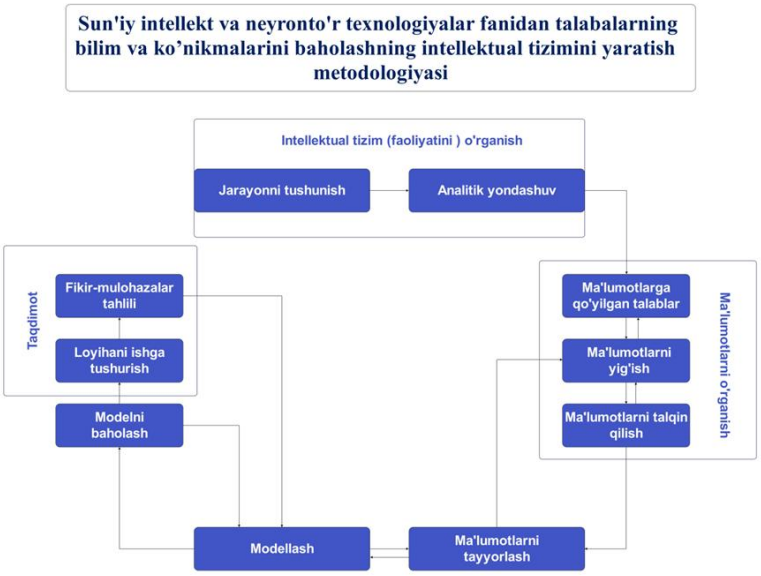
Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, talabalar bilim va ko‘nikmalarini baholashning intellektual tizimlarini ishlab chiqish sun’iy intellektning jadal rivojlanayotgan sohasi bo‘lib, ushbu yo‘nalishda olib borilayotgan tadqiqotlar keyingi ilmiy izlanishlar va amaliy ishlanmalar uchun mustahkam ilmiy-metodik

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

poydevor yaratadi. Shu bilan birga, “Sun’iy intellekt va neyronto‘rli texnologiyalar” fani misolida baholash tizimini ishlab chiqish va joriy etish masalasi dolzarb ilmiy muammo sifatida saqlanib qolmoqda.

METODLAR

“Sun’iy intellekt va neyronto‘rli texnologiyalar” fanidan talabalar bilim va ko‘nikmalarini baholash jarayonini intellektual tizim asosida tashkil etish metodologiyasi 1-rasm ishlab chiqildi va amaliyotga joriy etildi. Tadqiqotda nazariy tahlil, modellashtirish, pedagogik tajriba, kuzatuv hamda statistik tahlil usullaridan foydalanildi.[2]



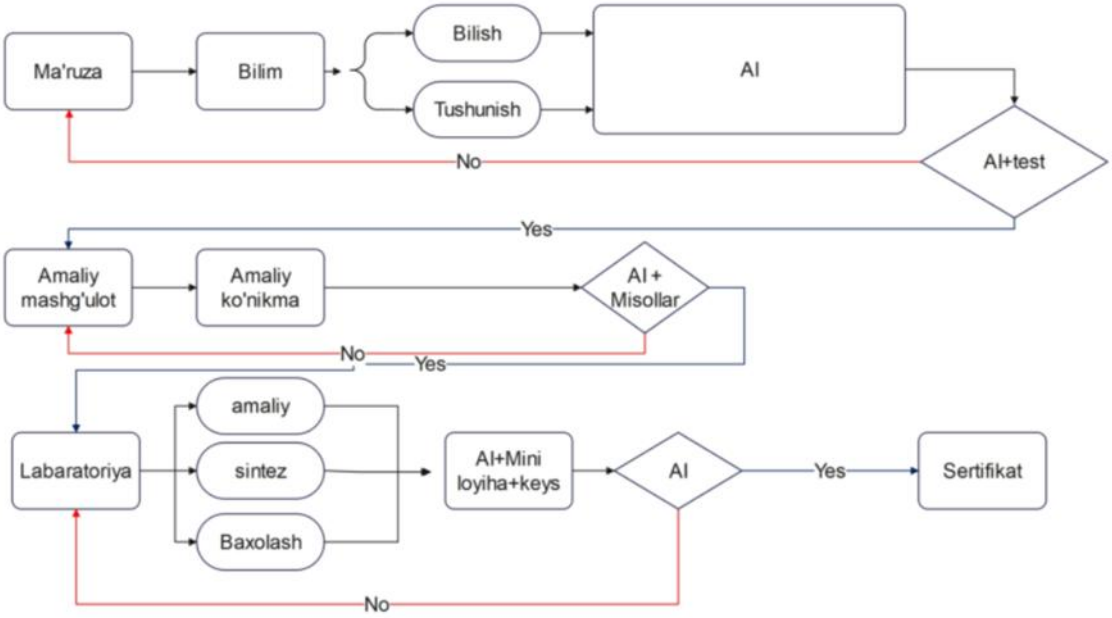
1-rasm (intellektual tizim metodologiyasi)

Tadqiqot ob’ekti sifatida oliy ta’lim muassasasining “Sun’iy intellekt va neyronto‘rli texnologiyalar” fanini o‘rganayotgan talabalar tanlab olindi. Tadqiqotda jami ikki guruh — tajriba guruhi va nazorat guruhi shakllantirildi. Tajriba guruhida talabalar bilim va ko‘nikmalarini baholash jarayoni muallif tomonidan ishlab chiqilgan intellektual baholash tizimi orqali amalga oshirildi, nazorat guruhida esa an’anaviy baholash usullari qo‘llanildi.

Ishlab chiqilgan intellektual baholash tizimi quyidagi asosiy modullardan

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

tashkil topgan: ma’lumotlarni yig‘ish moduli (testlar, amaliy topshiriqlar, laboratoriya ishlari), bilimlarni tahlil qilish moduli, adaptiv baholash moduli hamda natijalarni vizuallashtirish va tavsiyalar berish moduli. Tizim talabalar faoliyatini doimiy monitoring qilish, ularning bilim darajasini aniqlash va individual ta’lim trayektoriyasini shakllantirish imkonini beradi 2-rasmga qarang.[3.4.5]



2-rasm (Intellektual tizim asosida talabalarning bilim va ko‘nikmalarini baholash metodikasi)

Baholash jarayonida test savollari, amaliy vazifalar va laboratoriya topshiriqlari asosida ko‘p mezonli baholash modeli qo‘llanildi. Har bir topshiriq murakkablik darajasiga ko‘ra ball tizimi orqali baholandi. Sun’iy intellekt algoritmlari yordamida talabalarning javoblari tahlil qilinib, bilim darajasi boshlang‘ich, o‘rta va yuqori bosqichlarga ajratildi. Bundan tashqari, tizim talabalarning xatolarini aniqlash va ularni bartaraf etishga qaratilgan tavsiyalarni avtomatik ravishda shakllantirdi.

Pedagogik tajriba natijalarini baholashda tavsifiy statistika usullari qo‘llanilib, tajriba va nazorat guruhlari natijalari o‘rtasida solishtirma tahlil o‘tkazildi. Olingan ma’lumotlar asosida intellektual baholash tizimining ta’lim

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

samaradorligiga ta’siri aniqlandi.

NATIJALAR

Bugungi kunda “Sun’iy intellekt va neyronto‘rli texnologiyalar” fanini o‘qitish jarayoni faqatgina an’anaviy metodlarga tayangan holda emas, balki yangi pedagogik texnologiyalar va intellektual tizim imkoniyatlari asosida rivojlanmoqda. Bu esa ta’lim jarayonida yondashuvlarning tubdan yangilanishini, individual va moslashuvchan o‘qitishning afzalliklarini ko‘zda tutadi. Sun’iy intellekt texnologiyalari yordamida ta’lim subyektlari o‘zining o‘quv jarayonidagi ishtirokini yangicha shakllantiradi, o‘rganish faoliyatini nazorat qiladi va mustaqil ravishda rivojlanish imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Tadqiqot davomida tajriba-sinovni o‘tkazishda biz matematik-statistika tahlilini quyidagi tartibda olib bordik:

1. Har bir guruh uchun o‘rtacha o‘zlashtirish, o‘rta arifmetik usulda aniqlanib,ularning nisbiy va o‘rtacha ayirma koeffisientlari taqqoslandi.
2. O‘zlashtirish natijalarini yanada chuqurroq taqqoslash maqsadida tajriba sinov guruhlarida o‘zgaruvchanlik variasiya ko‘rsatkichlari hisoblandi va har bir guruhga mos kelgan bosh to‘plamlar o‘rtachalari haqida xulosalar chiqarildi.
3. Har bir guruh tanlanma taqsimotlari poligonlarini chizib, bosh to‘plamlar o‘rta qiymati tengligi haqidagi gipotezani tekshirish o‘quvchining ikki tanlanma mezoni asosida olib borildi.
4. Yuqoridagi tartibda olib borilgan matematik-statistika metodi natijalaridantegishli xulosalar chiqarildi.

Tajriba-sinov o‘tkazishda “Namangan davlat universiteti” Amaliy matematika yo‘nalishida talabalari bilan olib borildi. Tajriba-sinov natijalarini statistik metodlar yordamida tekshirdik. Tajriba-sinov guruhi (n1=25 nafar) va nazorat guruhlari (n2=25 nafar) Talabalar uchun variasion qator ko‘rinishini quyidagi jadvallarda keltiramiz.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

2-jadval.

Tajribada ishtirok etgan talabalar soni

Ta’lim muassasi nomi	Tajriba guruhi	Nazorat guruhi
Namangan davlat universiteti	25	25

Sun’iy intellekt va neyronto‘rli texnologiyalar fanidan talabalarda bilim va ko‘nikmalarini baholashning intellektual tizimi yordamida tajriba sinov ishlari olib borildi. Tajriba–sinov ishlarini statistik tahlil qilish maqsadida tajriba va nazorat guruhlarida o‘zlashtirish ko‘rsatgichlari bo‘yicha aniq sonli ma’lumotlar olindi. Bunday ma’lumotlarni nazariy jihatdan kutilayotgan ma’lumotlarga mos kelishini aniqlash maqsadida, biz dastlabki statistik tahlil qilib, o‘rta qiymatlar va ularning xatoliklari hisoblandi. Farazlarni tekshirishda student kriteriysi(mezonlari) foydalanildi.

Tajriba–sinov natijalari uch darajali baholash sistemasida olib borildi va reyting ballari bilan: 3– «o‘rta»; 4– «yaxshi»; 5–«a’lo» kabi bog‘landi.

3-jadval.

Tajriba sinov natijalari taxlili

Guruhlar	Talabalar soni	Baholash me’zonlari		
		“5”	“4”	“3”
Tajriba guruhi	25	10	12	3
Nazorat guruhi	25	7	6	12

Ushbu natijalariga nisbatan o‘rtacha o‘zlashtirish kursatkichini hisoblaymiz: Tajriba va nazorat guruhlaridagi o‘rtacha qiymat:

$$X_T=\frac{1}{25}[10*5+12*4+3*3]=\frac{1}{25}(50+56+9)=\frac{105}{25}\approx 4,2 \quad (1)$$

$$X_N=\frac{1}{25}[7*5+6*4+12*3]=\frac{1}{25}(35+24+36)=\frac{95}{25}\approx 3.8 \quad (2)$$

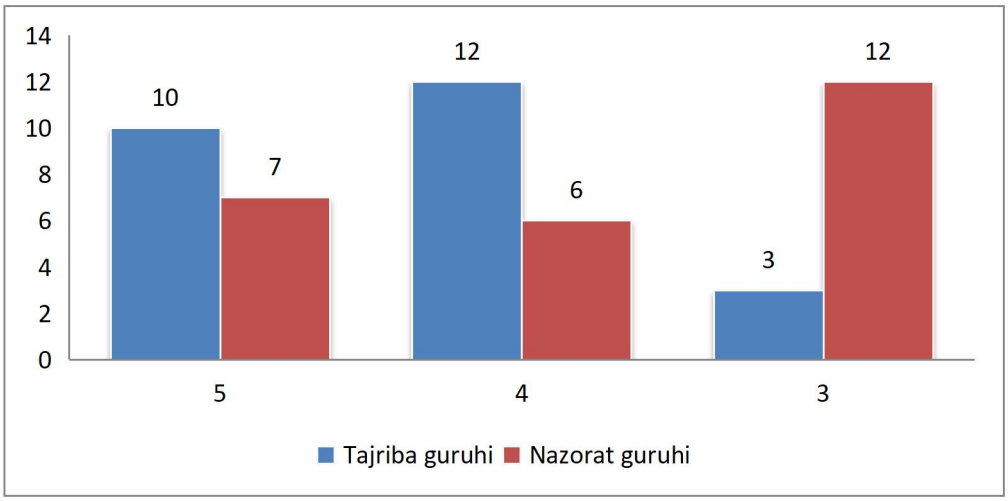
https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Samaradorlik koeffitsenti

$$\eta = \frac{4.2}{3.8} \approx 1{,}10 \quad (3)$$

Demak, joriy nazorat natijalariga ko‘ra tajriba gurihidagi samaradorlik 1,10 barobarga yuqori ekan.

Tajriba-sinov ishlarini Tajriba guruhi talabalarini bilim va ko‘nikmalari intellektual tizim asosida o‘qitish orqali sezilarli darajada yuqori ekanligi kuzatildi.



4-rasm. (Tajriba-sinov va natija guruhlari natijalari diogrammasi)

Yuqorida keltirilgan ko‘rinib turibdiki, ta’lim jarayoni uchun yaratilgan yangi intellektual tizim dasturlarni o‘rganish va ta’lim-tarbiya jarayonida faol o‘qitish usullaridan foydalanish quyidagi samaradorlikka erishishga olib keladi:

Tajriba guruhida “a’lo” bahoga o‘zlashtirish darajasi nazorat guruhiga nisbatan 12 % ga yuqori ekani aniqlandi. Bundan tashqari, tajriba guruhida past baho (“3”) olgan talabalar soni ancha kam. Demak, mazkur statistik ma’lumotlar biz tomondan ishlab chiqilgan va amaliyotda sinab ko‘rilgan intellektual tizim asosida o‘qitish metodikasi hamda faol o‘qitish usullari amaldagi an’anaviy o‘qitish metodikasiga nisbatan samarali degan xulosaga kelishimizga asos bo‘ladi. Bu esa, tajriba sinov guruhlarida “Sun’iy intellekt va neyronto‘rli texnologiyalar”

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 03.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

fanini intellektual tizimdan foydalanib o‘qitish metodikasi bo‘yicha olib borilgan ishlar samarador ekanligini ko‘rsatadi**.**

XULOSA

Intellektual tizimlar hozirda hayotimizning barcha sohalariga kirib kelmoqda va ular juda ko‘p afzalliklarga ega:

- ✓ Mavzuni chuqur o‘rganish va yaxshi o‘zlashtirish.
- ✓ Talabalarning bilim va ko‘nikmalarini rivojlantirish.
- ✓ Mustaqil fikrlash qobiliyatlarini shakllantirish.
- ✓ Ta’lim jarayonini individuallashtirish va samaradorligini oshirish.

Xulosa qilib aytganda, bu afzalliklar natijasida talabalar chuqur nazariy bilimga ega bo‘lishadi, amaliy ko‘nikmalarni o‘zlashtirishadi va mustaqil fikrlash hamda o‘z-o‘zini boshqarish qobiliyatlari rivojlanadi. Bu esa ularning bilim va ko‘nikmalarini o‘sishi hamda sifatli ta'lim olishiga katta hissa qo‘shadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Abdullayev A. A. O. G. L., O‘G‘Li F. S. I., Yangibayevich I. B. Ta’lim jarayonida sun’iy intellekt va neyron to ‘rli texnologiyalar //Science and innovation. – 2024. – T. 3. – №. Special Issue 50. – C. 431-433.
2. Abdullauev A. Maktabda informatika fanini sun'iu intellekt bilan integrashgan usulda o‘qitish //Talqin va tadqiqot. – 2023. – T. 1. – Yo‘q. 31.
3. Abdullayev A., Nazirjonov D. “Sun'iy intellekt va neyronto‘rli texnologiyalar” fanidan talabalarni bilim va ko‘nikmalarini baholashda intellektual tizimlardan foydalanish //Universal xalqaro ilmiy jurnal. – 2024. – T. 1. – №. 12. – C. 278-280.
4. Abdullayev A. A “Sun’iy intellekt va neyron to ‘rli texnologiyalar” fanidan o‘quv qo‘llanma NamDu 2025 318 bet
5. Abdullayev A. A “Sun’iy intellekt va neyronto‘rli texnologiyalar” fanidan talabalarni bilim va ko‘nikmasini baholashni intellektual tizimini yaratish modeli. Kasb-hunar ta’limi . -4, 2025-yil.